

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19)世界知的所有権機関
国際事務局(43)国際公開日
2005年7月7日 (07.07.2005)

PCT

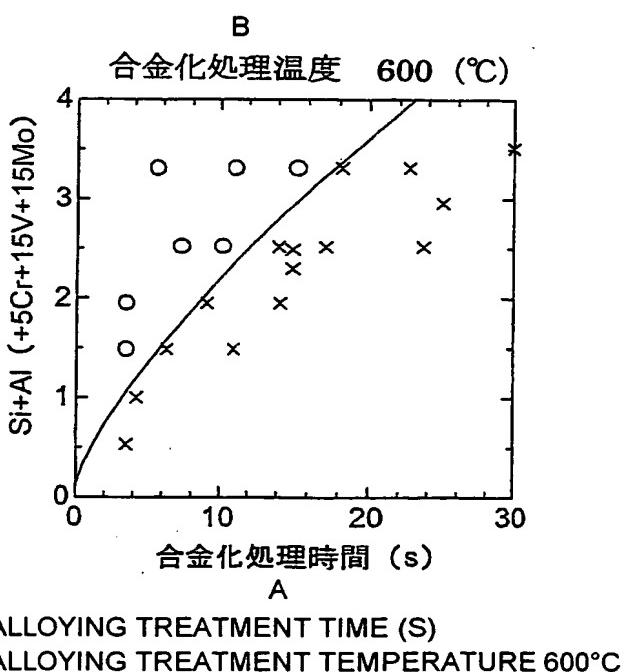
(10)国際公開番号
WO 2005/061750 A1

- (51) 国際特許分類⁷: C23C 2/28, 2/06,
C22C 38/00, 38/06, 38/58, C21D 9/46
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/019280
- (22) 国際出願日: 2004年12月16日 (16.12.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2003-423233
2003年12月19日 (19.12.2003) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): JFE
スチール株式会社 (JFE STEEL CORPORATION)
- (JP/JP); 〒1000011 東京都千代田区内幸町二丁目2番
3号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 松田 広志 (MAT-SUDA, Hiroshi) [JP/JP]; 〒1000011 東京都千代田区内幸町二丁目2番3号 JFEスチール株式会社知的財産部内 Tokyo (JP). 平章一郎 (TAIRA, Shoichiro) [JP/JP]; 〒1000011 東京都千代田区内幸町二丁目2番3号 JFEスチール株式会社知的財産部内 Tokyo (JP). 小野 圭介 (ONO, Keisuke) [JP/JP]; 〒1000011 東京都千代田区内幸町二丁目2番3号 JFEスチール株式会社知的財産部内 Tokyo (JP). 占部 俊明 (URABE, Toshiaki) [JP/JP]; 〒1000011 東京都千代田区内幸町二丁目2番3号 JFEスチール株式会社知的財産部内 Tokyo (JP). 長滝 康伸 (NAGATAKI, Yasunobu) [JP/JP]; 〒1000011 東京都千

(続葉有)

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING ALLOYED ZINC HOT DIP GALVANIZED STEEL SHEET

(54) 発明の名称: 合金化溶融亜鉛めっき鋼板の製造方法



WO 2005/061750 A1

る工程と、Si及びAlの含有量に応じて合金化処理の処理時間と処理温度は、質量%で、C: 0.05~0.30%, Si: 0.01~2.0%, Mn: 0.08~3.0%, P: 0.003~0.1%, S: 0~0.07%, Al: 0.01~2.5%, N: 0~0.007%, 残部がFeおよび不可避不純物からなる。合金化処理の処理時間と処理温度は、 $Si+Al \geq 1.5 \times 10^{-7} \times t^{0.75} \times (T - 465)^3 + 0.117$ の式に基づいて制御される。tは、鋼板上のめっき層を合金化する際に465°C以上に保持される全時間t(秒)、Tは、鋼板上のめっき層を合金化する際に465°C以上に保持される全時間t(秒)における平均温度T(°C)である。

(57) Abstract: A method for producing an alloyed zinc hot dip galvanized steel sheet, which has a process of providing a zinc hot dip galvanized steel sheet, a process of subjecting the zinc hot dip galvanized steel sheet to an alloying treatment, and a process of controlling the time and temperature for the alloying treatment according to the contents of Si and Al, wherein the above zinc hot dip galvanized steel sheet has a chemical composition, in mass %, that C: 0.05 to 0.30 %, Si: 0.01 to 2.0 %, Mn: 0.08 to 3.0 %, P: 0.003 to 0.1 %, S: 0 to 0.07 %, Al: 0.01 to 2.5 %, N: 0 to 0.007 %, and the balance: Fe and inevitable impurities, and the time and temperature for the alloying treatment are controlled according to the formula: $Si + Al \geq 1.5 \times 10^{-7} \times t^{0.75} \times (T - 465)^3 + 0.117$ where t represents the total time (sec) for which the steel sheet is held at a temperature of 465°C or higher when the plating layer on the steel sheet is alloyed, and T represents an average temperature T (°C) during the total time (sec) for which the steel sheet is held at a temperature of 465°C or higher when the plating layer on the steel sheet is alloyed.

(57) 要約: 合金化溶融亜鉛めっき鋼板の製造方法は、溶融亜鉛めっき鋼板を準備する工程と、前記溶融亜鉛めっき鋼板を合金化処理する工程と、前記溶融亜鉛めっき鋼板を合金化処理する工程とを有する。前記溶融亜鉛めっき鋼板は、質量%で、C: 0.05~0.30%, Si: 0.01~2.0%, Mn: 0.08~3.0%, P: 0.003~0.1%, S: 0~0.07%, Al: 0.01~2.5%, N: 0~0.007%, 残部がFeおよび不可避不純物からなる。合金化処理の処理時間と処理温度は、 $Si+Al \geq 1.5 \times 10^{-7} \times t^{0.75} \times (T - 465)^3 + 0.117$ の式に基づいて制御される。tは、鋼板上のめっき層を合金化する際に465°C以上に保持される全時間t(秒)、Tは、鋼板上のめっき層を合金化する際に465°C以上に保持される全時間t(秒)における平均温度T(°C)である。



代田区内幸町二丁目2番3号 JFEスチール株式会社
知的財産部内 Tokyo (JP). 田中 靖 (TANAKA, Yasushi)
[JP/JP]; 〒1000011 東京都千代田区内幸町二丁目2番
3号 JFEスチール株式会社知的財産部内 Tokyo (JP).
櫻井 理孝 (SAKURAI, Michitaka) [JP/JP]; 〒1000011
東京都千代田区内幸町二丁目2番3号 JFEスチール
株式会社知的財産部内 Tokyo (JP). 杉本 芳春 (SUG-
IMOTO, Yoshiharu) [JP/JP]; 〒1000011 東京都千代田
区内幸町二丁目2番3号 JFEスチール株式会社知的
財産部内 Tokyo (JP).

- (74) 代理人: 落合 慶一郎 (OCHIAI, Kenichiro); 〒1000005
東京都千代田区丸の内一丁目1番2号 JFEテクノリ
サーチ株式会社特許出願部内 Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が
可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,
BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,
ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT,

LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI,
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,
SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護
が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA,
SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ,
BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE,
BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイドスノート」を参照。